

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGOBATAN DIABETES MELITUS
TIPE 2 PADA PASIEN RAWAT JALAN DI RSUD Dr. MOEWARDI
TAHUN 2018**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Jurusan Farmasi
Fakultas Farmasi**

Oleh:

FITRIA DEWI PERMATASARI

K 100 150 091

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGOBATAN DIABETES
MELITUS TIPE 2 PADA PASIEN RAWAT JALAN
DI RSUD dr. MOEWARDI TAHUN 2018**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

FITRIA DEWI PERMATASARI

K 100 150 091

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Mariska Sri Harlianti, M. Sc., Apt.

NIK. 1177

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGOBATAN DIABETES
MELITUS TIPE 2 PADA PASIEN RAWAT JALAN
DI RSUD Dr. MOEWARDI TAHUN 2018**

OLEH

FITRIA DEWI PERMATASARI

K 100 150 091

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Senin, 28 Januari 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

- 1. Ambar Yunita Nugraheni, M.Sc., Apt.
(Ketua Dewan Penguji)**
- 2. Ika Trisharyanti DK., M.Farm., Apt.
(Anggota I Dewan Penguji)**
- 3. Mariska Sri Harlianti, M.Sc., Apt.
(Anggota II Dewan Penguji)**


(.....)


(.....)


(.....)

Dekan,



Azis Saifuddin, Ph.D., Apt.

NIK. 956

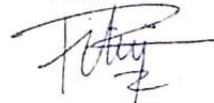
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 14 Januari 2019

Penulis



FITRIA DEWI PERMATASARI

K 100 150 091

ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGOBATAN DIABETES MELITUS TIPE 2 PADA PASIEN RAWAT JALAN DI RSUD Dr. MOEWARDI TAHUN 2018

Abstrak

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit yang angka kejadiannya sangat tinggi di Indonesia. Pada tahun 2030 diprediksi bahwa penduduk yang berusia >65 tahun akan meningkat resiko terjadinya DM tipe 2 hingga 82 juta jiwa di negara berkembang seperti di Indonesia. Angka kejadian yang meningkat ini dapat menambah beban biaya yang dikeluarkan oleh pemerintah untuk pengobatan DM tipe 2 hingga USD 1,27 milyar yang dapat terjadi pada tahun 2020. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis efektivitas biaya yang paling cost-effective pada pengobatan DM tipe 2 pasien rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode non eksperimental secara retrospektif dengan jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 97 orang. Kriteria inklusi pada penelitian yaitu pasien rawat jalan DM tipe 2 yang berusia ≥ 18 tahun, pasien yang menjalani pengobatan dengan poliklinik spesialis penyakit dalam dan poli umum selama 3 bulan dengan pengobatan yang sama, pasien DM tipe 2 dengan atau tanpa penyakit penyerta, pasien yang memiliki data rekam medik yang lengkap dan pasien BPJS di RSUD Dr. Moewardi. Pengambilan sampel tersebut menggunakan tehnik purposive sampling. Analisis efektivitas biaya dilakukan dengan menggunakan parameter ACER dan ICER. Diperoleh hasil bahwa pengobatan DM tipe 2 yang paling cost-effective yaitu Lantus[®] dan kombinasi antara Lantus[®] dengan Apidra[®] yang mempunyai nilai ACER masing-masing sebesar Rp 9.538,25 dan Rp 23.633,27 dan nilai ICER masing-masing sebesar Rp 923,95 dan Rp 4.734,04. Terapi Metformin dan terapi kombinasi antara Metformin dengan Glimepiride memiliki nilai ACER masing-masing sebesar Rp 9.827,71 dan Rp 8.561,60 serta nilai ICER masing-masing sebesar Rp 6.987,73 dan Rp -.

Kata Kunci: Diabetes Melitus, efektivitas biaya, ACER, ICER.

Abstract

Diabetes Melitus (DM) is one of the diseases whose the incidence rate is very high in Indonesia. In 2030, it is predicted that the risk of developing type 2 DM will increase in people aged >65 years old up to 82 million people in the developing countries such as Indonesia. This increased incidence rate can add to the expenses incurred by the government for the treatments of the type 2 DM up to USD 1.27 billion which can happen in 2020. The aim of this research was to analyze the most cost-effective cost effectiveness in the treatments of the type 2 DM outpatients at Regional Public Hospital (RSUD) of Dr. Moewardi in 2018. This research was conducted by using non-experimental method retrospectively with 97 people fulfilling the inclusion criteria. The inclusion criteria in the research were type 2 DM outpatients aged ≥ 18 years old, patients undergoing treatments with internist polyclinics and general polyclinics for 3 months with the same treatments, type 2 DM patients with or without comorbidities, patients having complete medical record data and *BPJS* patients at RSUD Dr. Moewardi. The samples were taken by using purposive sampling technique. The cost effectiveness analysis was done by using the ACER and ICER parameters. The results showed that the most cost-effective treatments of the type 2 DM were Lantus[®] and a combination of Lantus[®] and Apidra[®] having ACER values of Rp 9.538,25 and Rp 23.633,27, respectively, and ICER values of Rp 923,95 and Rp 4.734,04, respectively. The

Metformin therapy and a combination therapy of Metformin and Glimepiride have ACER values of Rp 9,827.71 and Rp 8,561.60, respectively, and ICER values of Rp 6,987.73 and Rp -, respectively.

Keywords: Diabetes Melitus, cost effectiveness, ACER, ICER.

1. PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) terjadi karena adanya kelainan pada metabolisme karbohidrat yang ditandai dengan penurunan kerja insulin, penurunan aktivitas insulin, atau gabungan dari kedua faktor tersebut. Ciri-ciri dari DM yaitu terjadinya keadaan hiperglikemi (kadar gula dalam darah tinggi) (Sweetman, 2009).

Penyebab kasus penyakit DM terjadi karena DM tipe 2 dengan persentase 90%. Kasus DM tipe 2 memiliki prevalensi yang meningkat di Amerika Serikat seiring bertambahnya usia. Usia lebih dari 20 tahun mempunyai resiko yang lebih besar untuk terkena penyakit DM tipe 2 (Triplitt *et al.*, 2008). Kasus penyakit DM tipe 2 termasuk ke dalam peringkat 10 besar pola penyakit yang ada di Indonesia (Dinas Kesehatan Surakarta, 2014). Pada tahun 2030 diprediksi bahwa penduduk yang berusia > 65 tahun di negara berkembang akan meningkatkan resiko terjadinya Diabetes Melitus tipe 2 hingga 82 juta jiwa (Wild *et al.*, 2004).

Menurut *International Diabetes Federation* (2013) penyakit DM memiliki beberapa kerugian perekonomian kesehatan diantaranya peningkatan biaya perawatan, kehilangan produktivitas tenaga kerja dan penurunan perkembangan perekonomian. Pada tahun 2011, biaya perawatan penyakit DM mencapai USD 465 milyar dan akan semakin terus meningkat biayanya menjadi USD 595 milyar pada tahun 2030. DM diprediksi dapat menambah beban biaya yang dikeluarkan oleh pemerintah untuk pengobatan DM di Indonesia sebanyak USD 1,27 milyar yang akan terjadi pada tahun 2020 (Finkelstein *et al.*, 2014).

Berdasarkan data penelitian oleh Priharsi (2015) antidiabetik oral yang memiliki nilai ACER dan ICER paling rendah yaitu glikuidon dari golongan sulfonilurea dan biguanid dengan nilai masing – masing sebesar Rp 1.426,72 dan Rp -10.454,89 di Rumah Sakit Dr. Moewardi tahun 2014. Penelitian yang dilakukan oleh Romadhoni pada tahun 2016 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Delanggu terkait penggunaan antidiabetik oral pada pasien rawat jalan di rumah sakit tersebut, terapi antidiabetik yang paling *cost-effective* berdasarkan nilai ACER yaitu obat Glimepiride dengan nilai ACER dan nilai ICER sebesar Rp 691.553,600 dan Rp 20.771,829. Penelitian yang dilakukan oleh Prasentyanti (2012) menyatakan bahwa pada tahun 2009 - 2010 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta menunjukkan hasil terkait terapi pengobatan yang paling *cost-effective* yaitu obat Glibenklamid karena merupakan pengobatan yang paling dominan.

Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian oleh Priharsi (2015) yaitu pada pengobatan yang dianalisis. Pada penelitian oleh Priharsi dilakukan analisis pengobatan DM tipe 2 yang hanya berfokus pada antidiabetik oral saja, sedangkan pada penelitian yang dilakukan yaitu menganalisis semua pengobatan DM tipe 2 baik pengobatan secara oral maupun secara injeksi.

Penelitian dilakukan di RSUD Dr. Moewardi karena berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Surakarta (2014) dinyatakan bahwa jumlah pasien DM tipe 2 yang menjalani pengobatan rawat jalan di rumah sakit tersebut berjumlah hingga lebih dari 3000 orang dibandingkan dengan rumah sakit lain. Penelitian ini dilakukan guna menentukan manakah pengobatan DM tipe 2 yang paling *cost-effective* pada pasien rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2018. Penelitian ini diharapkan dapat memberi saran atau masukan kepada rumah sakit untuk menyeimbangkan biaya dan efektivitas terapi yang dapat memberikan keuntungan bagi pasien.

2. METODE

2.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *non eksperimental* (observasional) dengan rancangan deskriptif. Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif yaitu dengan melihat data pasien selama 3 bulan ke belakang. Parameter yang digunakan untuk menganalisis efektivitas biaya yaitu parameter ACER (*Average Cost Effective Ratio*) dan parameter ICER (*Incremental Cost Effective Ratio*) pada pasien yang terdiagnosa DM tipe 2.

2.2 Alat dan Bahan

2.2.1 Alat

Lembar pengumpul data dan daftar harga.

2.2.2 Bahan

Data rekam medik pasien.

2.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini yaitu semua pasien DM tipe 2 yang sedang menjalani perawatan rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi pada tahun 2018. Pengambilan sampel dari populasi menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

Kriteria Inklusi:

- a. Pasien DM tipe 2 yang menjalani rawat jalan dengan usia ≥ 18 tahun.
- b. Pasien DM tipe 2 yang melakukan pemeriksaan di poliklinik spesialis penyakit dalam dan poli umum selama 3 bulan dengan pengobatan yang sama.
- c. Pasien DM tipe 2 dengan atau tanpa penyakit penyerta.

- d. Data rekam medik pasien yang lengkap meliputi: nomor rekam medik, jenis kelamin, usia, diagnosa, jenis obat DM yang diberikan pada pasien, dosis obat, frekuensi, dan pemeriksaan gula darah (GDP atau G2PP).
- e. Pasien yang merupakan pasien BPJS di RSUD Dr. Moewardi.

Kriteria Eksklusi:

- a. Pasien DM tipe 2 yang hamil karena data bisa menjadi bias.
- b. Pasien yang menggunakan kombinasi insulin dan antidiabetik oral karena jumlahnya yang sedikit.

2.3 Definisi Operasional

- a) Pasien DM tipe 2 adalah pasien dengan kadar glukosa dalam darah yang meningkat akibat respon tubuh yang tidak dapat menggunakan insulin secara efektif.
- b) Analisis efektivitas biaya adalah perbandingan antara biaya terapi pengobatan yang dikeluarkan pasien selama 3 bulan dengan efektivitas terapi yang dihasilkan.
- c) Pasien rawat jalan adalah pasien yang terdiagnosa DM tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018 yang menjalani pengobatan, pelayanan medik, rehabilitasi dan pelayanan kesehatan lainnya tanpa diharuskan untuk di rawat inap.
- d) Biaya medik langsung adalah biaya yang secara langsung dikeluarkan oleh pasien untuk melakukan terapi pengobatan DM tipe 2 yang terdiri atas biaya administrasi, biaya jasa dokter, biaya semua pemeriksaan laboratorium pasien, biaya obat DM, biaya obat non DM, dan biaya total.
- e) Efektivitas terapi adalah target keberhasilan terapi pengobatan yang dilakukan dengan melihat nilai GDP <110 mg/dL selama 3 bulan (Guideline RSUD Dr. Moewardi).
- f) % Efektivitas adalah jumlah pasien yang mencapai target terapi dibagi dengan jumlah seluruh pasien yang mendapatkan terapi dikali 100%.
- g) Parameter efektivitas biaya yaitu alat ukur yang digunakan untuk menentukan terapi pengobatan yang paling *cost-effective* menggunakan nilai ACER dan ICER.

2.4 Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui efektivitas biaya terapi pengobatan DM tipe 2 dengan melihat data dari rekam medik pasien, berdasarkan kadar GDP atau G2PP yang mencapai target terapi dalam waktu 3 bulan. Data dari bagian keuangan digunakan untuk mengetahui biaya medik langsung pasien. Kemudian data yang sudah diperoleh dilakukan analisis menggunakan parameter ACER (*Average Cost – Effectiveness Ratio*) yang merupakan parameter untuk mengetahui rata – rata biaya pengobatan masing – masing terapi obat dibandingkan dengan efektivitas terapi yang

dihasilkan. Parameter ICER (*Incremental Cost – Effectiveness Ratio*) yaitu parameter yang membandingkan perbedaan biaya antara 2 pengobatan yang berbeda dengan perbedaan efektivitas antara 2 pengobatan tersebut (Andayani, 2013). Parameter ACER dapat dihitung menggunakan rumus 1 sedangkan ICER dapat dihitung menggunakan rumus 2.

$$ACER = \frac{\text{Biaya Pengobatan (Rp)}}{\text{Efektivitas Terapi (\%)}} \quad (1)$$

$$ICER = \frac{\Delta \text{ Biaya}}{\Delta \text{ Efek}} \\ = \frac{\text{Biaya Pengobatan (A)-Biaya Pengobatan (B) dalam Rp}}{\text{Efek Terapi (A)-Efek Terapi (B) dalam \%}} \quad (2)$$

(Andayani, 2013)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Pasien

Berdasarkan data yang diperoleh dari RSUD Dr. Moewardi jumlah pasien rawat jalan yang mengidap penyakit DM tipe 2 yang sesuai kriteria inklusi yaitu 97 pasien dari total 8.948 pasien. Data 97 pasien tersebut dikelompokkan menurut umur, jenis kelamin, diagnosa dan penyakit penyerta. Distribusi pasien DM tipe 2 rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2018 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018 berdasarkan karakteristik pasien

Keterangan	Jumlah	Persentase (%) (N=97)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	33	34
Perempuan	64	66
Usia (Kementrian Kesehatan RI, 2014)		
18-24	1	1
25-34	0	0
35-44	7	7
45-54	9	9
55-64	23	24
≥65	57	59
Diagnosa		
DM tipe 2	3	3
DM tipe 2 dan penyakit penyerta	94	97
Penyakit Penyerta		
Hipertensi	33	35
Dislipidemia	10	11
Gastritis (Dispepsia)	8	9

Tabel 1. Lanjutan

Keterangan	Jumlah	Persentase (%) (N=97)
Cephalgia	1	1
Hipertiroid	1	1
STEMI	1	1
Hipoalbuminemia	1	1
Hipertensi + Gastritis (Dispepsia)	7	7
Hipertensi + Neuropati	8	9
Hipertensi + ISPA	3	3
Neuropati + OA	2	2
Hipertensi + Anemia	1	1
Hipertensi + Dislipidemia	6	6
Hipertensi + Dry Eyes	1	1
Dislipidemia + Gastritis (Dispepsia)	1	1
Hipertensi + OA	2	2
Hipertensi + Cholestasis	1	1
Hipertensi + Hiperurisemia	1	1
Dispepsia + Diare Kronik	1	1
Hipertensi + Neuropati + Dislipidemia	1	1
Hipertensi + Neuropati + Dry Eyes	1	1
Hipertensi + Neuropati + OA	1	1

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh hasil karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin dengan jumlah persentase perempuan lebih banyak dibandingkan pria. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Romadhoni (2018) di RS PKU Muhammadiyah Delanggu tahun 2016 diketahui bahwa jumlah perempuan yang terkena DM tipe 2 lebih tinggi dibandingkan laki-laki dengan persentase pada wanita 53,57% sedangkan persentase pada laki-laki 46,43%. Penelitian yang dilakukan oleh Prasentyanti (2012) di RS PKU Muhammadiyah Surakarta tahun 2009-2010 diperoleh hasil bahwa jumlah pasien perempuan lebih tinggi dengan persentase 68,57% dibandingkan laki-laki yang mempunyai persentase 31,43%. Berdasarkan Kementerian Kesehatan RI (2019) dinyatakan bahwa penyebab diabetes pada perempuan yaitu karena pada beberapa perempuan dapat mengalami ketidakseimbangan hormonal yang dapat mengakibatkan tidak teraturnya masa siklus menstruasi atau yang biasanya disebut dengan sindrom ovarium polikistik, perempuan yang pernah melahirkan bayi dengan kategori gemuk (≥ 4 kg), dan perempuan yang pernah mengalami diabetes gestasional semasa kehamilan yang dapat meningkatkan resiko DM tipe 2 hingga 7 kalinya di masa mendatang.

Pasien yang berumur >45 tahun sangat beresiko tinggi untuk terkena penyakit DM (PERKENI, 2015). Hasil yang diperoleh dari Tabel 1 terlihat bahwa pasien yang berumur >65 tahun

memiliki persentase lebih tinggi dibandingkan kelompok umur yang lain. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri (2009) di RSUD Pandan Arang Boyolali tahun 2008 dinyatakan bahwa jumlah pasien yang lebih banyak terkena DM tipe 2 yaitu pasien dengan umur ≥ 60 tahun dengan total persentase 57,45%. Orang lanjut usia dapat mengalami penurunan fungsi beberapa organ termasuk penurunan fungsi homeostatis glukosa yang merupakan mekanisme tubuh untuk mengontrol kadar glukosa secara otomatis sehingga dapat menyebabkan penyakit degeneratif seperti DM akan lebih mudah terjadi (Rochmah, 2006).

Pada penelitian ini, dikelompokkan pasien yang didiagnosa DM tipe 2 dan DM tipe 2 dengan penyakit penyerta. Penyakit penyerta yang paling banyak dari Tabel 1 yaitu hipertensi dengan persentase 35%. Hipertensi pada pasien DM tipe 2 terjadi karena tingginya kadar glukosa dalam darah yang dapat menyebabkan peningkatan retensi natrium oleh tubulus ginjal sehingga mengakibatkan tekanan darah meningkat (Mutmainah, 2013).

3.2 Karakteristik Penggunaan Obat

Pasien yang didiagnosa DM tipe 2 perlu penanganan secara non farmakologi maupun secara farmakologi. Non farmakologi bisa dilakukan dengan mengubah gaya hidup pasien seperti diet dan olahraga yang cukup. Terapi farmakologi dapat dilakukan dengan pemberian obat-obatan baik secara injeksi maupun per oral (PERKENI, 2015). Gambaran pengobatan DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Gambaran pengobatan pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018

Kelas Terapi	Nama Obat	Jumlah	Persentase (%) (N=97)
Insulin	Novomix [®] (70% protamine aspart, 30% aspart)	21	21,65
	Novorapid [®] (insulin aspart)	6	6,19
	Ezelin [®] (insulin glargine)	2	2,06
	Lantus [®] (insulin glargine)	4	4,12
	Humalog mix [®] (insulin lispro)	8	8,25
	Novorapid [®] (insulin aspart) + Lantus [®] (insulin glargine)	11	11,34
	Lantus [®] (insulin glargine)+ Apidra [®] (insulin glulisine)	2	2,06
	Ezelin [®] (insulin glargine) + Levemir [®] (insulin detemir)	1	1,03
Antidiabetes Oral	Metformin	13	13,4
	Glikuidon	7	7,22
	Pioglitazone	2	2,06
	Glimepiride	4	4,12

Tabel 2. Lanjutan

Kelas Terapi	Nama Obat	Jumlah	Persentase (%) (N=97)
	Metformin + Diamicon® (gliclazid)	4	4,12
	Metformin + Glikuidon	3	3,09
	Metformin + Pioglitazone	2	2,06
	Metformin + Glimepiride	4	4,12
	Glimepiride + Acarbose	1	1,03
	Glimepiride + Pioglitazone	1	1,03

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh hasil bahwa terapi insulin yang paling banyak digunakan yaitu Novomix®. Novomix® merupakan jenis insulin campuran antara insulin kerja menengah dan insulin kerja cepat yang mempunyai keuntungan yaitu memiliki waktu onset (lamanya waktu yang dibutuhkan untuk dapat berefek) selama 12-30 menit setelah disuntikkan, selain itu dapat juga digunakan untuk pasien yang dikontraindikasikan terhadap antidiabetik oral dan pasien DM tipe 1 maupun tipe 2 yang tidak berhasil dengan pengobatan antidiabetik oral (PERKENI, 2015). Terapi pengobatan antidiabetik oral yang paling banyak digunakan yaitu Metformin. Metformin merupakan obat pilihan pertama pada pasien DM tipe 2 yang bekerja dengan cara mengurangi produksi glukosa darah di hati dan memperbaiki pengambilan glukosa dari jaringan perifer. Metformin memiliki keuntungan yaitu biaya obat yang lebih rendah, tidak menyebabkan kondisi hipoglikemi (kondisi kadar glukosa darah yang sangat rendah), dan dapat menurunkan kejadian *Cardio Vascular Disease* (CVD) (PERKENI, 2015).

Pada pasien DM tipe 2 selain diobati dengan insulin dan antidiabetik oral yang merupakan terapi pengobatan utama, namun diperlukan juga terapi pengobatan lain seperti salah satunya obat antihipertensi yang diharapkan dapat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas hidup pasien dan dapat menyembuhkan pasien dalam waktu yang cepat (PERKENI, 2015). Gambaran pengobatan non DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Gambaran pengobatan obat non DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018

Kelas Terapi	Nama Obat	Jumlah	Persentase per obat (%) (N=308)	Persentase per pasien (%) (N=97)
Obat Herbal	HP Pro	1	0,32	1,03
Antihipertensi	Amlodipine	36	11,69	37,11
	Candesartan	16	5,19	16,49

Tabel 3. Lanjutan

Kelas Terapi	Nama Obat	Jumlah	Persentase per obat (%) (N=308)	Persentase per pasien (%) (N=97)
	Tanapres	17	5,52	17,53
	Bisoprolol	11	3,57	11,34
	Ramipril	8	2,60	8,25
	Herbesser CD [®]	6	1,95	6,19
	Propanolol	5	1,62	5,15
	Concor [®]	3	0,97	3,09
	Valsartan	2	0,65	2,06
	Irbesartan	1	0,32	1,03
	Kaptopril	1	0,32	1,03
Analgetik	Paracetamol	6	1,95	6,19
	Analsik [®]	1	0,32	1,03
	Flunarizine	1	0,32	1,03
Diuretik	Spirolonlaktone	7	2,27	7,22
	Furosemide	9	2,92	9,28
	Asetazolamide	1	0,32	1,03
Antidislipidemia	Atorvastatin	11	3,57	11,34
	Simvastatin	5	1,62	5,15
	Gemfibrozil	2	0,65	2,06
	Fenofibrat	1	0,32	1,03
Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs	Meloxicam	1	0,32	1,03
	Asam Mefenamat	1	0,32	1,03
	Celebrex [®]	3	0,97	3,09
Proton Pump Inhibitor	Omeprazole	1	0,32	1,03
	Lansoprazole	9	2,92	9,28
Multivitamin	Vitamin C	1	0,32	1,03
	Mecobalamine	13	4,22	13,40
	Neurodex [®]	1	0,32	1,03
	Fitbon [®]	17	5,52	17,53
	Curcuma [®]	3	0,97	3,09
Antiagregasi Platelet	Clopidogrel	6	1,95	6,19
	Aspilet [®]	4	1,30	4,12
Antibiotik	Klindamisin	1	0,32	1,03
Antigout	Allopurinol	1	0,32	1,03
Antihistamin	Cetirizine	1	0,32	1,03
	Rhinofed [®]	3	0,97	3,09

Tabel 3. Lanjutan

Kelas Terapi	Nama Obat	Jumlah	Persentase per obat (%) (N=308)	Persentase per pasien (%) (N=97)
Obat Saluran Cerna	Sucralfat Syr	17	5,52	17,53
	Urdafalk [®]	3	0,97	3,09
	Ranitidine	3	0,97	3,09
	CaCO ₃	2	0,65	2,06
	Salofalk [®]	1	0,32	1,03
Mukolitik dan Ekspektoran	NAC (N-Acetil Cysteine)	6	1,95	6,19
	Glyceryl Guaiacolate	1	0,32	1,03
	Ambroxol	1	0,32	1,03
Antioksidan	Asthin [®] Force	4	1,30	4,12
Antidemensia	Donepezil	2	0,65	2,06
	Citicoline	1	0,32	1,03
Antitusif	Codipront [®]	1	0,32	1,03
Obat Gagal Ginjal	Ketosteril [®]	2	0,65	2,06
	Ostovel [®]	9	2,92	9,28
Suplemen	Vipalbumin [®]	3	0,97	3,09
	KSR [®]	3	0,97	3,09
Antikonstipasi	Laktulac [®] Syr	4	1,30	4,12
	Laxadine [®]	3	0,97	3,09
Anemia	Asam Folat	1	0,32	1,03
Obat Kram Otot	Lioresal [®]	1	0,32	1,03
Kortikosteroid	Pulmicort [®]	1	0,32	1,03
	Methylprednisolone	1	0,32	1,03
Antidepresan	Alprazolam	1	0,32	1,03
Antiepilepsi	Gabapentin	13	4,22	13,40
Obat Peripheral Artery Disease	Dorner [®]	1	0,32	1,03
Antidiare	New Diatab [®]	2	0,65	2,06
Antihipertiroid	Propiltiourasil	1	0,32	1,03
Obat Dry Eyes	Lyteers [®]	3	0,97	3,09

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 3 terapi pengobatan non DM tipe 2 yang paling banyak digunakan yaitu terapi antihipertensi dengan menggunakan amlodipine (11,69%) dibandingkan dengan terapi pengobatan non DM tipe 2 yang lain. Hal ini berhubungan dengan penyakit penyerta yang paling banyak terjadi pada pasien rawat jalan DM tipe 2 yaitu penyakit penyerta hipertensi. Amlodipine adalah obat golongan *Calcium Channel Blocker* yang merupakan

salah satu terapi pengobatan yang digunakan pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi yang dapat menurunkan tekanan darah dan dapat mengurangi faktor resiko terjadinya penyakit jantung koroner pada pasien (*American Diabetes Association*, 2018).

3.3 Analisis Efektivitas Biaya

3.3.1 Biaya Medik Langsung

Pada penelitian ini, biaya medik langsung pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018 dikategorikan menjadi lima jenis yaitu biaya obat DM, biaya obat non DM, biaya administrasi, biaya jasa dokter, dan biaya semua pemeriksaan laboratorium pasien yang dikelompokkan menjadi empat kelompok yaitu pengobatan DM dengan insulin monoterapi, dan pengobatan DM dengan insulin kombinasi, pengobatan DM dengan antidiabetik oral monoterapi dan pengobatan DM dengan antidiabetik oral kombinasi. Komponen biaya medik langsung dihitung selama tiga bulan pasien menjalani pengobatan rawat jalan di rumah sakit. Komponen biaya rata-rata medik langsung pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 pengobatan DM tipe 2 dengan insulin monoterapi yang paling tinggi yaitu Novomix[®] dengan total biaya medik langsung sebesar Rp 1.116.267,43±381.945,23. Sedangkan terapi pengobatan dengan insulin kombinasi yang total biayanya paling tinggi yaitu kombinasi antara Novorapid[®] dengan Lantus[®] (Rp 1.424.181,62±438.711,20). Total biaya medik langsung pada pengobatan DM tipe 2 dengan antidiabetik oral monoterapi yang paling tinggi yaitu Pioglitazone (Rp 1.130.698,55±658.682,06). Terapi antidiabetik oral kombinasi yang paling tinggi yaitu kombinasi antara Glimepiride dengan Pioglitazone (Rp 1.973.319,70). Hal ini membuktikan bahwa biaya perawatan DM diprediksi dapat menambah beban biaya pengobatan yang dikeluarkan oleh masyarakat di Indonesia terutama pemerintah hingga mencapai USD 1,27 milyar yang akan terjadi pada tahun 2020 (Finkelstein *et al.*, 2014). Hal ini tentu saja dapat berpengaruh terhadap pasien karena pasien mendapatkan obat yang mahal namun belum tentu bisa efektif dalam menurunkan kadar gula darah pasien ke dalam kondisi rentang kadar gula darah normal.

Tabel 4. Rekapitulasi biaya medik langsung pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018

1) Pengobatan dengan insulin monoterapi

Komponen Biaya Rata-Rata (Rp±SD)							
Nama Obat	Biaya Obat DM	Biaya Obat Non DM	Biaya Administrasi	Biaya Jasa Dokter	Biaya Pemeriksaan Lab		Total Biaya
					Pemeriksaan DM	Pemeriksaan Non DM	
Novomix [®]	416.130,00±0	257.137,43±141.027,61	15.000,00±0	210.000,00±0	59.000,00±0	159.000,00±240.917,62	1.116.267,43±381.945,23
Novorapid [®]	326.250,00±0	181.381,39±223.639,69	15.000,00±0	210.000,00±0	59.000,00±0	325.500,00±261.932,39	981.831,39±485.572,08
Ezelin [®]	356.250,00±0	161.179,90±227.942,80	15.000,00±0	210.000,00±0	59.000,00±0	60.000,00±0	861.429,90±227.942,80
Lantus [®]	314.814,00±0	165.511,34±180.096,44	15.000,00±0	210.000,00±0	59.000,00±0	189.500,00±259.000,00	953.825,34±439.096,44
Humalog Mix [®]	416.310,00±0	265.441,70±147.586,43	15.000,00±0	210.000,00±0	59.000,00±0	60.000,00±0	1.025.751,70±147.586,43

2) Pengobatan dengan insulin kombinasi

Komponen Biaya Rata-Rata (Rp±SD)							
Nama Obat	Biaya Obat DM	Biaya Obat Non DM	Biaya Administrasi	Biaya Jasa Dokter	Biaya Pemeriksaan Lab		Total Biaya
					Pemeriksaan DM	Pemeriksaan Non DM	
Novorapid [®] +Lantus [®]	641.064,00±0	267.435,80±92.347,28	15.000,00±0	210.000,00±0	59.000,00±0	231.681,82±346.363,92	1.424.181,62±438.711,20
Lantus [®] +Apidra [®]	641.063,64±0	141.599,85±92.982,77	15.000,00±0	210.000,00±0	59.000,00±0	115.000,00±77.781,75	1.181.663,49±170.764,52
Ezelin [®] +Levemir [®]	421.064,00	179.897,70	15.000,00	210.000,00	59.000,00	60.000,00	944.961,70

Tabel 4. Lanjutan

3) Pengobatan dengan antidiabetik oral monoterapi

Nama Obat	Komponen Biaya Rata-Rata (Rp±SD)						
	Biaya Obat DM	Biaya Obat Non DM	Biaya Administrasi	Biaya Jasa Dokter	Biaya Pemeriksaan Lab		Total Biaya
					Pemeriksaan DM	Pemeriksaan Non DM	
Metformin	32.400,00±0	250.663,15±138.436,85	15.000,00±0	210.000,00±0	56.730,77±8.181,83	191.153,80±234.431,73	755.947,72±381.050,41
Glikuidon	120.960,00±0	443.045,73±230.359,60	15.000,00±0	210.000,00±0	59.000,00±0	213.928,57±176.338,79	1.061.934,30±406.698,39
Pioglitazone	241.290,00±0	165.158,55±120.927,35	15.000,00±0	210.000,00±0	59.000,00±0	440.250,00±537.754,71	1.130.698,55±658.682,06
Glimepiride	23.310,00±0	155.736,55±84.645,27	15.000,00±0	210.000,00±0	59.000,00±0	60.000,00±0	523.046,55±84.645,27
Diamicron [®]	339.120,00	96.797,34	15.000,00	210.000,00	59.000,00	637.000,00	1.356.917,34

4) Pengobatan dengan antidiabetik oral kombinasi

Nama Obat	Komponen Biaya Rata-Rata (Rp±SD)						
	Biaya Obat DM	Biaya Obat Non DM	Biaya Administrasi	Biaya Jasa Dokter	Biaya Pemeriksaan Lab		Total Biaya
					Pemeriksaan DM	Pemeriksaan Non DM	
Metformin+Diamocron [®]	201.960,00±0	265.447,13±72.741,57	15.000,00±0	210.000,00±0	59.000,00±0	231.498,00±203.065,67	982.907,13±275.807,24
Metformin+Glikuidon	153.360,00±0	281.685,73±166.175,96	15.000,00±0	210.000,00±0	59.000,00±0	96.666,67±63.508,53	815.712,40±229.684,49
Metformin+Pioglitazone	273.690,00±0	120.033,75±75.625,28	15.000,00±0	210.000,00±0	59.000,00±0	60.000,00±0	737.723,75±75.625,28
Metformin+Glimepiride	55.710,00±0	206.275,20±95.787,59	15.000,00±0	210.000,00±0	59.000,00±0	60.000,00±0	605.985,20±95.787,59
Glimepiride+Acarbose	156.960,00	254.429,40	15.000,00	210.000,00	59.000,00	60.000,00	755.389,40
Glimepiride+Pioglitazone	432.630,00	470.689,70	15.000,00	210.000,00	59.000,00	786.000,00	1.973.319,70

3.3.2 Persentase Efektivitas

Efektivitas merupakan tercapainya suatu target kesehatan yang lebih baik dengan dilakukan intervensi kesehatan oleh suatu tenaga kesehatan. Intervensi dikatakan efektif bila hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan (Kementrian Kesehatan RI, 2013). Persentase efektivitas pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018 dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase efektivitas pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018

1) Pengobatan dengan insulin

Nama Obat	Jumlah Pasien yang Mencapai Target GDP	Jumlah Pasien	Efektivitas (%) (N=55)
Novomix [®]	9	21	42,86
Novorapid [®]	4	6	66,67
Ezelin [®]	0	2	0
Lantus [®]	4	4	100
Humalog Mix [®]	3	8	38
Novorapid [®] + Lantus [®]	2	11	18,18
Lantus [®] + Apidra [®]	1	2	50
Ezelin [®] + Levemir [®]	0	1	0

Ket: Target GDP <110 mg/dL selama 3 bulan pemeriksaan.

2) Pengobatan dengan antidiabetik oral

Nama Obat	Jumlah Pasien yang Mencapai Target GDP	Jumlah Pasien	Efektivitas (%) (N=42)
Metformin	10	13	76,92
Glikuidon	2	7	28,57
Glimepiride	2	4	50
Diamicron [®]	0	1	0
Pioglitazone	1	2	50
Metformin + Diamicron [®]	1	4	25
Metformin + Glikuidon	2	3	66,67
Metformin + Glimepiride	3	4	75
Metformin + Pioglitazone	1	2	50
Glimepiride + Acarbose	0	1	0
Glimepiride + Pioglitazone	1	1	100

Ket: Target GDP <110 mg/dL selama 3 bulan pemeriksaan.

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh hasil bahwa pengobatan DM tipe 2 dengan insulin yang paling efektif yaitu Lantus[®] (100%). Sedangkan pengobatan dengan antidiabetik oral yang paling efektif yaitu kombinasi Glimepiride dengan Pioglitazone dengan persentase sebesar 100% namun hal

ini belum tentu bisa dikatakan efektif karena jumlah pasiennya yang sedikit, sehingga dapat mempengaruhi hasil perhitungan persentase efektivitas. Lantus[®] merupakan insulin kerja panjang yang efektif menurunkan kadar gula darah pasien dengan cepat (Triplitt *et al.*, 2017). Glimepirid dan Pioglitazone merupakan obat golongan sulfonilurea dan tiazolidindion yang masing-masing mempunyai efek untuk meningkatkan sekresi insulin dan dapat membantu tubuh memanfaatkan insulin dengan sangat efektif (Departemen Kesehatan RI, 2005).

Pemeriksaan efektivitas ini dilakukan berdasarkan hasil pemeriksaan GDP (Gula Darah Puasa). GDP merupakan salah satu pemeriksaan kadar glukosa darah yang sering dilakukan oleh pasien DM tipe 2. Tujuan pemeriksaan ini yaitu untuk mengetahui apakah sasaran terapinya sudah tercapai atau belum dan melakukan penyesuaian dosis obat apabila belum tercapai sasaran terapinya (PERKENI, 2015).

3.3.3 Analisis Perhitungan ACER dan ICER

Parameter yang digunakan untuk menghitung efektivitas biaya yaitu parameter ACER dan ICER. ACER digunakan untuk menghitung biaya pengobatan dengan efektivitas yang dihasilkan. Sedangkan ICER digunakan untuk membandingkan perbedaan biaya antara 2 pengobatan yang berbeda dengan efektivitas antara 2 pengobatan tersebut. Perhitungan ICER hanya dapat dilakukan jika pengobatan tersebut bukan berada pada sel A dan I berdasarkan *cost-effectiveness grid*. *Cost-effectiveness grid* dapat digunakan untuk menjelaskan bahwa suatu terapi atau pelayanan tersebut *cost-effective* (Andayani, 2013). Hasil perhitungan ACER dan ICER pada pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018 dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil perhitungan ACER dan ICER pada pasien rawat jalan DM tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018

1) Pengobatan insulin monoterapi

Nama Obat	Total Biaya (C)	Efektivitas (E)	ACER (C/E)	ICER (ΔC/ΔE)
Ezelin [®]	861.429,90	0	-	-
Lantus [®]	953.825,34	100	9.538,25	923,95
Novorapid [®]	981.831,39	66,67	14.726,73	-840,27
Humalog mix [®]	1.025.751,70	38	26.993,47	-1.531,93
Novomix [®]	1.116.267,43	42,86	26.044,50	18624,64

Tabel 6. Lanjutan

2) Pengobatan insulin kombinasi

Nama Obat	Total Biaya (C)	Efektivitas (E)	ACER (C/E)	ICER ($\Delta C/\Delta E$)
Ezelin [®] + Levemir [®]	944.961,70	0	-	-
Lantus [®] + Apidra [®]	1.181.663,49	50	23.633,27	4.734,04
Novorapid [®] + Lantus [®]	1.424.181,62	18,18	78.337,82	-7.621,56

3) Pengobatan antidiabetik oral monoterapi

Nama Obat	Total Biaya (C)	Efektivitas (E)	ACER (C/E)	ICER ($\Delta C/\Delta E$)
Glimepiride	523.046,55	50	10.460,93	-
Metformin	755.947,72	76,92	9.827,71	8.561,60
Glikuidon	1.061.934,30	28,57	37.169,56	-10.324,92
Pioglitazone	1.130.698,55	50	22.613,97	-11.243,65
Diamicron [®]	1.356.917,34	0	-	-4.524,38

4) Pengobatan antidiabetik oral kombinasi

Nama Obat	Total Biaya (C)	Efektivitas (E)	ACER (C/E)	ICER ($\Delta C/\Delta E$)
Metformin + Glimepiride	605.985,20	75	8.079,80	-
Metformin + Pioglitazone	737.723,75	50	14.754,48	-5.269,54
Glimepiride + Acarbose	755.389,40	0	-	-353,31
Metformin + Glikuidon	815.712,40	66,67	12.235,07	904,80
Metformin + Diamicron [®]	982.907,13	25	39.316,29	-4.012,35
Glimepiride + Pioglitazone	1.973.319,70	100	19.733,20	13.205,50

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh hasil bahwa pengobatan DM tipe 2 dengan menggunakan insulin monoterapi yang paling *cost-effective* yaitu Lantus[®] dengan nilai ACER sebesar Rp 9.538,25 dan nilai ICER sebesar Rp 923,95. Terapi insulin kombinasi yang paling *cost-effective* yaitu kombinasi Lantus[®] dengan Apidra[®] yang memiliki nilai ACER dan ICER masing-masing sebesar Rp 23.633,27 dan Rp 4.734,04. Terapi antidiabetik oral monoterapi yang paling *cost-effective* yaitu Metformin dengan nilai ACER sebesar Rp 9.827,71 dan nilai ICER sebesar Rp 8.561,60. Pengobatan antidiabetik oral kombinasi yang paling *cost-effective* yaitu kombinasi Metformin dengan Glimepiride dengan nilai ACER sebesar Rp 8.079,80 dan nilai ICER yang tidak bisa dihitung. Terapi yang paling *cost-effective* pada pengobatan DM tipe 2 tersebut memiliki makna bahwa terapi tersebut memiliki nilai efektivitas tertinggi dengan biaya yang lebih rendah sehingga dapat menguntungkan masyarakat terutama pemerintah dan pasien DM tipe 2. Hal ini sesuai dengan

kegunaan dari analisis efektivitas biaya yaitu dapat digunakan untuk membandingkan dua atau lebih terapi yang hasil intervensi kesehatannya memiliki nilai tertinggi dengan dana yang terendah (Kementrian Kesehatan RI, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSUD Pandan Arang Boyolali pada tahun 2008, pasien DM tipe 2 yang mendapatkan terapi antidiabetik oral yang paling banyak digunakan yaitu kombinasi Biguanide dan Sulfonilurea dengan persentase 80,85%. Terapi kombinasi Biguanid dan Sulfonilurea mempunyai nilai ACER sebesar Rp 2.798,17 dengan persentase efektivitas sebesar 31,58% sehingga dapat disimpulkan bahwa kombinasi Biguanid dan Sulfonilurea merupakan terapi pengobatan kombinasi yang paling *cost-effective* (Putri, 2009).

3.4 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas bertujuan untuk memperhitungkan aspek ketidakpastian (*uncertainty*) dari semua data yang digunakan maupun yang dihasilkan. Dampak yang dihasilkan dari unsur ketidakpastian ini harus diidentifikasi, dinilai, dan diinterpretasi terutama untuk parameter yang paling dominan pada hasil kajian, sehingga untuk menganalisis ketidakpastian tersebut digunakan metode analisis sensitivitas. Perhitungan analisis sensitivitas dapat dihitung menggunakan metode satu arah karena merupakan metode yang paling sederhana (Kementrian Kesehatan RI, 2013).

Tabel 7. Rekapitulasi perhitungan analisis uji sensitivitas pengobatan DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018

1) Pengobatan insulin monoterapi (Lantus[®])

Nama Obat	Komponen Biaya Rata-Rata (Rp±SD)						Total Biaya
	Biaya Obat DM	Biaya Obat Non DM	Biaya Administrasi	Biaya Jasa Dokter	Biaya Pemeriksaan Lab		
					Pemeriksaan DM	Pemeriksaan Non DM	
Lantus	314.814,00	165.511,34	15.000,00	210.000,00	59.000,00	189.500,00	953.825,34
+25 %	393.517,50	206.889,18	18.750,00	262.500,00	73.750,00	236.875,00	1.192.281,68
-25 %	236.110,50	124.133,51	11.250,00	157.500,00	44.250,00	142.125,00	715.369,01
Selisih	157.407,00	82.755,67	7.500,00	105.000,00	29.500,00	94.750,00	476.912,67

2) Pengobatan insulin kombinasi (Lantus[®] + Apidra[®])

Nama Obat	Komponen Biaya Rata-Rata (Rp±SD)						Total Biaya
	Biaya Obat DM	Biaya Obat Non DM	Biaya Administrasi	Biaya Jasa Dokter	Biaya Pemeriksaan Lab		
					Pemeriksaan DM	Pemeriksaan Non DM	
Lantus+ Apidra	641.063,64	141.599,85	15.000,00	210.000,00	59.000,00	115.000,00	1.181.663,49
+25 %	801.329,55	176.999,81	18.750,00	262.500,00	73.750,00	143.750,00	1.477.079,36

Tabel 7. Lanjutan

Nama Obat	Komponen Biaya Rata-Rata (Rp±SD)						Total Biaya
	Biaya Obat DM	Biaya Obat Non DM	Biaya Administrasi	Biaya Jasa Dokter	Biaya Pemeriksaan Lab		
					Pemeriksaan DM	Pemeriksaan Non DM	
-25 %	480.797,73	106.199,89	11.250,00	157.500,00	44.250,00	86.250,00	886.247,62
Selisih	320.531,82	70.799,93	7.500,00	105.000,00	29.500,00	57.500,00	590.831,75

3) Pengobatan antidiabetik oral monoterapi (Metformin)

Nama Obat	Komponen Biaya Rata-Rata (Rp±SD)						Total Biaya
	Biaya Obat DM	Biaya Obat Non DM	Biaya Administrasi	Biaya Jasa Dokter	Biaya Pemeriksaan Lab		
					Pemeriksaan DM	Pemeriksaan Non DM	
Metformin	32.400,00	250.663,15	15.000,00	210.000,00	56.730,77	191.153,80	755.947,72
+25 %	40.500,00	313.328,94	18.750,00	262.500,00	70.913,46	238.942,25	944.934,65
-25 %	24.300,00	187.997,36	11.250,00	157.500,00	42.548,08	143.365,35	566.960,79
Selisih	16.200,00	125.331,58	7.500,00	105.000,00	28.365,39	95.576,90	377.973,86

4) Pengobatan antidiabetik oral kombinasi (Metformin + Glimepiride)

Nama Obat	Komponen Biaya Rata-Rata (Rp±SD)						Total Biaya
	Biaya Obat DM	Biaya Obat Non DM	Biaya Administrasi	Biaya Jasa Dokter	Biaya Pemeriksaan Lab		
					Pemeriksaan DM	Pemeriksaan Non DM	
Metformin+ Glimepiride	55.710,00	206.275,20	15.000,00	210.000,00	59.000,00	60.000,00	605.985,20
+25 %	69.637,50	257.844,00	18.750,00	262.500,00	73.750,00	75.000,00	757.481,50
-25 %	41.782,50	154.706,40	11.250,00	157.500,00	44.250,00	45.000,00	454.488,90
Selisih	27.855,00	103.137,60	7.500,00	105.000,00	29.500,00	30.000,00	302.992,60

Berdasarkan hasil pada Tabel 7, dinyatakan bahwa komponen yang paling berpengaruh pada pengobatan dengan Lantus[®] dan kombinasi antara Lantus[®] dengan Apidra[®] yaitu biaya obat DM karena memiliki nilai selisih yang paling tinggi dan memiliki biaya obat yang lebih tinggi dibandingkan biaya obat lain, sedangkan komponen lain tidak terlalu berpengaruh. Komponen yang paling berpengaruh pada pengobatan dengan Metformin yaitu komponen biaya obat non DM yang jumlah penggunaannya lebih banyak dibandingkan obat DM dan dapat berubah berdasarkan penyakit penyerta yang dialami pasien. Pada pengobatan dengan kombinasi antara Metformin dengan Glimepiride yang paling berpengaruh yaitu biaya jasa dokter yang memiliki selisih yang paling tinggi.

3.5 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini yaitu peneliti tidak bisa berinteraksi langsung dengan pasien terkait pola hidup dan kepatuhan pasien dalam meminum obat yang dapat mempengaruhi keberhasilan terapi sehingga tidak bisa mengungkapkan kondisi yang sebenarnya terjadi di lapangan.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai terapi pengobatan DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018 dapat disimpulkan bahwa terapi pengobatan dengan insulin yang paling *cost-effective* yaitu Lantus® dan kombinasi antara Lantus® dengan Apidra®. Pada terapi pengobatan dengan antidiabetik oral yang paling *cost-effective* yaitu Metformin dan kombinasi antara Metformin dengan Glimepiride.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terkait pengobatan DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi tahun 2018 terdapat saran yang dapat membantu mengatasi keterbatasan dalam penelitian yang dilakukan yaitu peneliti seharusnya melakukan penelitian secara prospektif sehingga dapat mengungkapkan kondisi yang sebenarnya terjadi di lapangan terkait pola hidup dan kepatuhan pasien dalam meminum obatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani T.M., 2013, *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*, Bursa Ilmu, Yogyakarta.
- American Diabetes Association, 2018, Standards Of Medical Care In Diabetes – 2018, *Diabetes Care*, 41 (1), S13.
- Depertemen Kesehatan RI, 2005, *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Melitus*, Terdapat di: <http://binfar.kemkes.go.id/2014/12/pharmaceutical-care-untuk-penyakit-diabetesmellitus2/#.WpVFW1pua00> [Diakses pada 17 Oktober 2017].
- Dinas Kesehatan Surakarta, 2014, *Profil Kesehatan Kota Surakarta Tahun 2014*, Dinas Kesehatan Surakarta, Surakarta.
- Finkelstein E.A., Chay J. and Bajpai S., 2014, The Economic Burden of Self-Reported and Undiagnosed Cardiovascular Diseases and Diabetes on Indonesian Households, *Plos One*, 9 (6), 1-3.
- International Diabetes Federation, 2013, *Global Diabetes Plan 2011-2021*, pp. 1-28.
- Kekenusa J.S., Ratag B.T. and Wuwungan G., 2013, Analisis Hubungan Antara Umur Dan Riwayat Keluarga Menderita DM Dengan Kejadian Penyakit DM Tipe 2 Pada Pasien Rawat Jalan Di Poliklinik Penyakit Dalam BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, *Publikasi Ilmiah*, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Kementrian Kesehatan RI, 2013, *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*, Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan, Jakarta.
- Kementrian Kesehatan RI, 2014, *Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehata RI Situasi dan Analisis Diabetes*, Kementrian Kesehatan RI, Jakarta Selatan.
- Kementrian Kesehatan RI, 2019, *Kenali Kebiasaan Penyebab Diabetes*, Terdapat di: <http://www.depkes.go.id/development/site/depkes/pdf.php?id=1-15112500017> [Diakses pada 1

Februari 2019].

- Mutmainah I., 2013, Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar, *Naskah Publikasi*, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2015, *Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia*, PB. PERKENI, Jakarta.
- Prasentyanti L., 2012, Analisis Biaya Dan Efektivitas Penggunaan Antidiabetik Tunggal Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta Tahun 2009 – 2010, *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Priharsi A., 2015, Analisis Efektivitas Biaya Antidiabetik Oral Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Peserta BPJS Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moerwardi Tahun 2014, *Naskah Publikasi*, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Putri K.W., 2009, Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antidiabetik Kombinasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di RSUD Pandan Arang Boyolali Tahun 2008, *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Rochmah W., 2006, Diabetes Melitus Pada Usia Lanjut, Dalam Sudoyo, A. W. et al., eds., *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi Ketiga*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Romadhoni H.A., 2018, Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antara Metformin Dan Glimepiride Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Delanggu 2016, *Publikasi Ilmiah*, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Sweetman S.C., 2009, *Martindale The Complete Drug Reference*, 36th ed., Pharmaceutical Press, New York.
- Triplitt C.L., Reasner C.A. and Isley W.L., 2008, Diabetes Mellitus, Dalam Dippiro, J. T. et al., eds., *Pharmacotherapy A Pathofisiologis Approach*, 7th ed., McGraw-Hill Companies, United States of America, p. 1205.
- Triplitt C.L., Repas T. and Alvarez C., 2017, Diabetes Mellitus, Dalam Dippiro, J. T. et al., eds., *Pharmacotherapy A Pathofisiologis Approach*, 10th ed., McGraw-Hill Companies, United States of America, p. 3211.
- Wild S., Roglic G., Green A., Sicree R. and King H., 2004, Global Prevalence Of Diabetes: Estimates For The Year 200 And Projections For 2030, *Diabetes Care*, 27 (5), 1047 – 1053.